

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-238247
(P2001-238247A)

(43) 公開日 平成13年8月31日 (2001.8.31)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 4 Q 7/34		G 0 1 C 21/00	Z 2 F 0 2 9
G 0 1 C 21/00		G 0 1 S 5/14	5 C 0 2 2
G 0 1 S 5/14		H 0 4 N 5/225	F 5 C 0 5 2
H 0 4 N 5/225			A 5 C 0 5 3
		5/907	B 5 J 0 6 2

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-45567 (P2000-45567)

(22) 出願日 平成12年2月23日 (2000.2.23)

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社
神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 三沢 岳志

埼玉県朝霞市泉水三丁目11番46号 富士写
真フイルム株式会社内

(74) 代理人 100080322

弁理士 牛久 健司 (外1名)

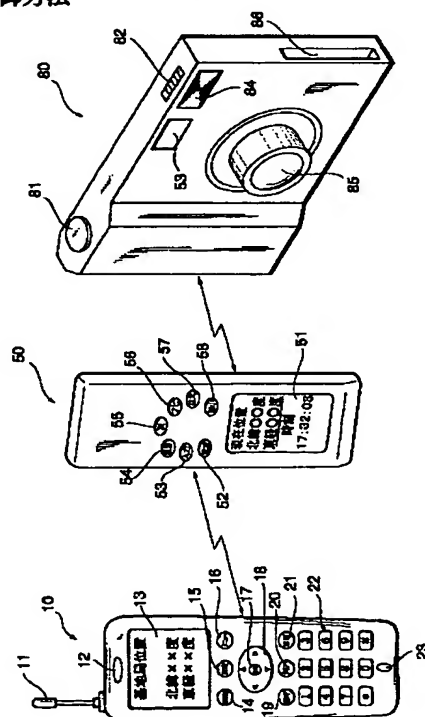
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 位置検出システム、位置検出システムを構成する移動装置およびその動作制御方法ならびに位置検出システムを構成する携帯電話装置および動作制御方法

(57) 【要約】

【目的】 比較的迅速に現在位置を検出する。

【構成】 ユーザは携帯電話10を用いて電話をかけることのできるサービス・エリア内にいる。携帯電話10によって、アクセスしている基地局の位置を示すデータを受信する。基地局の位置を示すデータが携帯電話10からハンディGPS50に送信される。ハンディGPS50において、基地局の位置を示すデータからユーザが存在するおおよその位置を算出する。その後、ユーザが存在する詳細な位置を検出する。検出された詳細な位置を示すデータがハンディGPS50からデジタル・スチル・カメラ80に送信される。デジタル・スチル・カメラ80において、撮像によって得られた画像データと詳細な位置を示すデータとを互いに関連づけてメモリ・カードに記録する。



【特許請求の範囲】

【請求項１】 GPSを構成する移動装置と基地局をアクセスする携帯電話装置とからなる位置検出システムにおいて、上記携帯電話装置は、アクセスしている基地局の位置を検出する第１の検出手段、および上記第１の検出手段によって検出された位置を表す基地局位置データを上記移動装置に送信する第１の送信手段を備え、上記移動装置は、上記携帯電話装置の上記第１の送信手段から送信された基地局位置データを受信する第１の受信手段、および上記第１の受信手段によって受信した基地局位置データにもとづいて、上記移動装置が存在する位置を検出する第２の検出手段、を備えた位置検出システム。

【請求項２】 上記移動装置は、携帯型撮像装置と通信可能であり、上記移動装置は、上記移動装置の上記第２の検出手段によって検出された位置を表す存在位置データを上記携帯電話装置に送信する第２の送信手段をさらに備え、上記携帯型撮像装置は、被写体を撮像し、被写体像を表す画像データを出力する撮像手段、上記移動装置の上記第２の送信手段から送信された位置データを受信する第２の受信手段、および上記第２の受信手段によって受信した位置データを、上記撮像手段から出力された画像データと互いに関連づけて記録媒体に記録する記録制御手段、を備えている請求項１に記載の位置検出システム。

【請求項３】 上記携帯型撮像装置は、電源オン・スイッチ、および上記電源オン・スイッチにより電源がオンされたことを示すデータを上記移動装置に送信するオン・データ送信手段をさらに備え、上記移動装置は、上記携帯型撮像装置の上記オン・データ送信手段から送信されたオン・データを受信するオン・データ受信手段をさらに備え、上記第２の送信手段は、上記オン・データ送信手段によりオン・データを受信したことに応じて上記位置データを上記携帯型撮像装置に送信するものである、請求項２に記載の位置検出システム。

【請求項４】 基地局をアクセスする携帯電話装置において、アクセスしている基地局の位置を検出する検出手段、および上記検出手段によって検出された位置を表す基地局位置データをGPSを構成する移動装置に送信する送信手段、を備えた携帯電話装置。

【請求項５】 基地局をアクセスし、基地局を表す位置データを送信する携帯電話装置と互いに通信可能であり、かつGPSを構成する移動装置において、上記携帯電話装置から送信された基地局を表す位置データを受信する受信手段、および上記受信手段によって受信した基地局位置データにもとづいて上記移動装置が存在する位置を検出する検出手段、を備えた移動装置。

【請求項６】 基地局をアクセスする携帯電話装置において、アクセスしている基地局の位置を検出し、検出された位置を表す基地局位置データを、GPSを構成する

移動装置に送信する、携帯電話装置の動作制御方法。

【請求項７】 基地局をアクセスし、基地局を表す位置データを送信する携帯電話装置と互いに通信可能であり、かつGPSを構成する移動装置において、上記携帯電話装置から送信された基地局を表す位置データを受信し、受信した基地局位置データにもとづいて上記移動装置が存在する位置を検出する、移動装置の動作制御方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【技術分野】この発明は、位置検出システム、位置検出システムを構成する移動装置およびその動作制御方法ならびに位置検出システムを構成する携帯電話装置および動作制御方法に関する。

【０００２】

【発明の背景】GPS(global positioning system)は、人工衛星とこの人工衛星を制御するための地上の制御局と利用者の移動局(移動装置)とから構成されるシステムである。人工衛星から送信されたデータをデコードして、移動局自身の地上における位置を知ることができる。

【０００３】しかしながら、GPSは人工衛星から送信されたデータにもとづいて位置を検出するまでに比較的時間がかかる。とくに、いわゆるコールド・スタートと呼ばれるように、それまでの位置情報が分からない場合には１分程度の時間が必要である。

【０００４】

【発明の開示】この発明は、比較的迅速に位置情報を得ることを目的とする。

【０００５】この発明による位置検出システムは、GPSを構成する移動装置と、基地局をアクセスする携帯電話装置と、から構成されている。

【０００６】上記携帯電話装置は、アクセスしている基地局の位置を検出する第１の検出手段、および上記第１の検出手段によって検出された位置を表す基地局位置データを上記移動装置に送信する第１の送信手段を備えている。

【０００７】上記移動装置は、上記携帯電話装置の上記第１の送信手段から送信された基地局位置データを受信する第１の受信手段、および上記第１の受信手段によって受信した基地局位置データにもとづいて、上記移動装置が存在する位置を検出する第２の検出手段を備えている。

【０００８】この発明は、上記携帯電話装置の動作制御方法および上記移動装置の動作制御方法も提供している。

【０００９】この発明による携帯電話装置の動作制御方法は、基地局をアクセスする携帯電話装置において、アクセスしている基地局の位置を検出し、検出された位置を表す基地局位置データをGPSを構成する移動装置に

送信するものである。

【0010】この発明による移動装置の動作制御方法は、基地局をアクセスし、基地局を表す位置データを送信する携帯電話装置と互いに通信可能であり、かつGPSを構成する移動装置において、上記携帯電話装置から送信された基地局を表す位置データを受信し、受信した基地局位置データにもとづいて（必要に応じてGPSを構成する人工衛星から送信された移動装置の存在位置に関するデータを用いて）上記移動装置が存在する位置を検出するものである。

【0011】この発明によると、上記携帯電話装置により、上記携帯電話装置がアクセスしている基地局の位置が検出される。検出された基地局の位置を表すデータは、上記携帯電話装置から上記移動装置に送信される。上記移動装置において、基地局を表すデータが受信され、受信した基地局を表すデータにもとづいて上記移動装置の存在位置が検出される。

【0012】この発明によると基地局を表すデータにより上記移動装置が存在するおおよその位置がわかる。人工衛星から送信されたデータのうち上記移動装置が存在するおおよその位置を表わすデータについてはデコードする必要がない。細かい位置を表わすデータ（下ビットのデータ）をデコードすれば済むので上記移動装置が存在する位置の検出時間を短くすることができる。たとえば、基地局を表わすデータにもとづいて上記移動装置のおおよその存在位置を決定し（第1の存在位置決定手段）、人工衛星から送信されたデータにもとづいて上記移動装置の詳細な存在位置を決定してもよい（第2の存在位置決定手段）。

【0013】上記移動装置は、携帯型撮像装置と通信可能であることが好ましい。この場合、上記移動装置には、上記移動装置の第2の検出手段によって検出された位置を表す存在位置データを上記携帯電話装置に送信する第2の送信手段をさらに設ける。また、上記携帯型撮像装置には、上記移動装置からの上記第2の送信手段から送信された位置データを受信する第2の受信手段、および上記第2の受信手段によって受信した位置データを上記撮像手段から出力された画像データとを互に関連づけて記録媒体に記録する記録制御手段をさらに備える。

【0014】撮像によって得られた画像データに関連づけて位置データを記録媒体に記録することができるようになる。とくに、ユーザが自ら位置情報を入力することなく位置データを記録媒体に記録することができるようになる。入力ミスを防ぐことができる。

【0015】好ましくは、上記携帯型撮像装置に、電源オン・スイッチ、および上記電源オン・スイッチにより電源がオンされたことを示すデータを上記移動装置に送信するオン・データ送信手段をさらに備える。

【0016】上記移動装置に、上記携帯型撮像装置の上

記オン・データ送信手段から送信されたオン・データを受信するオン・データ受信手段をさらに備える。この場合、上記第2の送信手段は、上記オン・データ送信手段によりオン・データを受信したことに応じて上記位置データを上記携帯型撮像装置に送信するものとなる。

【0017】上記携帯型撮像装置（デジタル・スチル・カメラなど）がオンされたことに応じて上記位置データが上記携帯型撮像装置に送信されるので、撮像するとすぐに画像データと位置データとを関連づけて記録媒体に記録することができるようになる。

【0018】

【実施例の説明】この発明の実施例においては、携帯電話（PHS（personal handyphone systemを含む））が利用される。このためにまず、携帯電話システムの概要について説明する。

【0019】図1は、携帯電話システムを構成する基地局と携帯電話交換局との関係を示している。

【0020】地上には多数の基地局（固定）1が設けられている。これらの基地局1のサービス・エリア3内に携帯電話をもったユーザuがいるときに、携帯電話を用いて電話をかけることができる。携帯電話から電話がかけられると、そのサービス・エリア3の基地局1から携帯電話交換局2にアクセスされる。携帯電話交換局2から、例えば、一般交換局に電話がつながり他のユーザと電話で話すことができる。

【0021】他のユーザから携帯電話をもつユーザuに電話をかけるときには、逆に他のユーザから一般交換局を介して携帯電話交換局2にアクセスされる。携帯電話交換局2とサービス・エリア3内にユーザuが存在する基地局1とがアクセスされる。基地局1からユーザuのもつ携帯電話とが電話でつながることとなる。また基地局1の位置を表わすデータはアクセスしている携帯電話に与えられている。

【0022】ユーザが一のサービス・エリア3のA1の地点から他のサービス・エリア3のA2の地点に移動するときには基地局1の変更が行われる（いわゆるハンドオーバー）。ユーザは移動しながら通話することができる。

【0023】図2は、この実施例による位置検出システムの外観を示している。

【0024】位置検出システムは、携帯電話10、ハンディGPS50およびデジタル・スチル・カメラ80から構成されている。ハンディGPS50は、携帯電話10およびデジタル・スチル・カメラ80と互いに通信可能である。携帯電話10およびデジタル・スチル・カメラ80はハンディGPS50と通信可能である。もっとも、携帯電話10とデジタル・スチル・カメラ80とを互いに通信可能としてもよいのはいうまでもない。

【0025】携帯電話10の上部には他の電話と通話するためのアンテナ11が設けられている。

【0026】携帯電話10の全面の上部には、音声を出力するためのスピーカ12が設けられている。

【0027】スピーカ12の下には、液晶表示画面13が設けられている。この液晶表示画面13には詳しくは後述するように、携帯電話10がアクセスしている基地局の位置を表す情報が表示される。

【0028】液晶表示画面13の下には、記憶されている電話番号を一覧表示するときにユーザによって押される電話帳ボタン14、設定指令を与えるときにユーザによって押される設定ボタン15およびメニューを表示画面13上に表示するときにユーザによって押されるメニュー・ボタン16が設けられている。

【0029】これらのボタン14、15および16の下には、上下左右方向の矢印が形成されている上下左右ボタン18が配置されている。また、上下左右ボタン18の内部には確定ボタン17が設けられている。

【0030】上下左右ボタン18の下には、発呼ボタン55、クリア・ボタン56および切断ボタン21が設けられている。これらのボタン19、20および21の下にテン・キーパッド22が設けられている。

【0031】テン・キーパッド22の下には、音声を入力するためのマイクロフォン23が設けられている。

【0032】ハンディGPS50は、現在位置を表示するものである。

【0033】ハンディGPS50の前面の下方には、液晶表示画面51が形成されている。この液晶表示画面51に現在位置および現在時刻が表示される。

【0034】液晶表示画面51の上方には、次の各種ボタンが設けられている。

【0035】電源ボタン52：ハンディGPS50の電源を投入するためのボタンである。

入力ボタン53：所定の項目を入力するためのボタンである。

取消ボタン54：入力された項目を取り消すためのボタンである。

次画像ボタン55：次の画像を表示画面51上に表示するためのボタンである。

ナビ・ボタン56：目的位置へのナビゲーションを開始するためのボタンである。

拡大ボタン57：液晶表示画面51に表示された画像を拡大するためのボタンである。

縮小ボタン58：液晶表示画面51に表示された画像を縮小するためのボタンである。

【0036】デジタル・スチル・カメラ80の上面において左側にはシャッター・リリース・ボタン81が設けられている。また、右側には電源スイッチ82が設けられている。

【0037】デジタル・スチル・カメラ80の前面において右上には光学的ビューファインダ84が形成されている。この光学的ビューファインダ84の左側にはストロボ

83が設けられている。また、デジタル・スチル・カメラ80の前面のほぼ中央にはレンズ85が形成されている。

【0038】デジタル・スチル・カメラ80の右側面にはメモリ・カードを挿入するための挿入口86が形成されている。

【0039】図3は、デジタル・スチル・カメラ80を背面から見た斜視図である。

【0040】デジタル・スチル・カメラ80の背面の左下部に液晶表示画面90が設けられている。この液晶表示画面90上には、撮像によって得られた被写体像のほかに後述するようにユーザが存在する位置を示す位置情報も表示される。

【0041】液晶表示画面90の上方にはセカンド・ファンクション機能を設定するためのシフト・ボタン87、メニューを液晶表示画面90上に表示するためのメニュー・ボタン88および液晶表示画面90をオン、オフするためのモニタ・ボタン89が設けられている。さらに、液晶表示画面90の右側には、実行指令を与えるための実行ボタン93およびキャンセル・ボタン94が設けられている。

【0042】デジタル・スチル・カメラ80の背面の右上には回転自在なモード設定ダイヤル92が設けられている。このモード設定ダイヤル92により撮像モード、再生モードなどの所定のモードが設定される。モード設定ダイヤル92の内側には上下左右ボタン91が形成されている。

【0043】図4は、携帯電話10の電氣的構成を示すブロック図である。

【0044】携帯電話10の全体の動作はCPU40によって統括される。CPU40には、自己のIDデータ、ハンディGPSのIDデータなど所定のデータを一時的に記憶するためのメモリ41が外付けされている。

【0045】また、携帯電話10には各回路に電源を供給するためのシステム電源回路49が含まれている。

【0046】さらに、携帯電話10には、PLL (phase locked loop) 回路47および分配増幅回路48が含まれている。

【0047】入出力装置39には、上述したように各種ボタン14から21およびテン・キーパッド22ならびに液晶表示装置が含まれている。入出力装置39を構成する各種ボタン14から21およびテン・キーパッド22からの信号はCPU40に入力する。

【0048】送受信装置38には、上述したスピーカ12およびマイクロフォン23のほかレシーバが含まれている。

【0049】マイクロフォン23から入力した音声は、音声信号に変換されて音量調節回路42に入力する。音量調節回路42において所定範囲内の音量となるように音声信号のレベルが調整されて、アナログ／デジタル及びデジタル／アナログ変換回路37に入力する。この回路37においてデジタル音声データに変換され、スピーチ・コーデック36に入力する。スピーチ・コーデック36にお

いて、音声データが符号化される。符号化された音声データは、TDM A (time division multiple access) 信号処理回路35においてTDM A方式にもとづく信号処理が施される。

【0050】TDM A信号処理回路35から出力された音声データは、ベースバンド・フィルタ43において、所定の周波数成分のデータが除去され直交変換回路44に入力する。直交変換回路44において直交変換が施され、AGC (auto gain controller) 45、PA (power amplifier) モジュール46および切替スイッチ30を介してアンテナ11に与えられる。アンテナ11から上述したように基地局1またはハンディGPS50に音声データまたは位置データが送信されることとなる。

【0051】また、アンテナ11により受信された音声データは、切替スイッチ30を介してRFフロント・エンド31、ミキサ増幅回路32およびIF (intermediate frequency) 増幅回路33を介して復調回路34に入力する。復調回路34において復調された音声データは、TDM A信号処理回路35を介してスピーチ・コーデック回路36において復号される。復号された音声データは、アナログ／デジタルおよびデジタル／アナログ変換回路37においてアナログ音声信号に変換される。変換された音声信号が送受信装置38のスピーカ12に与えられることにより、音声が出力されることとなる。

【0052】さらに携帯電話10は基地局1から送信される、基地局の位置を表わすデータも入力する。基地局の位置を表わすデータは、アンテナ11によって受信され、上述した切替スイッチ30、RFフロント・エンド31、ミキサ増幅回路32、IF増幅回路33、復調回路34、TDM A信号処理回路35およびCPU40を介してメモリ41に与えられ、一時的に記憶される。位置データはメモリ41から読み出され入出力回路39に含まれる液晶表示装置に与えられる。これにより液晶表示画面13上にアクセスしている基地局1の位置が表示される。

【0053】また位置データが送信されるときには、メモリ41から位置データが読み出されTDM A信号処理回路35、ベースバンド・フィルタ43、直交変換回路44、AGC45、PAモジュール46および切替スイッチ30を介してアンテナ11に与えられることとなる。

【0054】図5は、ハンディGPS50の電気的構成を示すブロック図である。

【0055】ハンディGPS50の全体の動作はCPU65によって統括される。

【0056】CPU65にはメモリ66が外付けされている。このメモリ66には、上述した液晶表示画面51に位置情報、地図などを表示するためのデータ、後述するように対応する携帯電話10のIDデータ、デジタル・スチル・カメラ80のIDデータ、自己のIDデータなどがあらかじめ記憶されている。

【0057】また上述したボタン52から58の押下を示す

信号もCPU65に入力する。

【0058】人工衛星から送信されるハンディGPS50の位置を示すデータは、アンテナ61によって受信され、バッファ62を介して周波数変換回路63に入力する。この周波数変換回路63は、バッファ71、73、76、77、乗算回路72、74、周波数弁別回路75、VCO (voltage controlled oscillator) 78およびPLL回路75から構成されている。周波数変換回路63において周波数変換された位置データは、スペクトラム・デコーダ64においてデコーディングされる。スペクトラム・デコーダ64から出力された位置データがCPU65に入力する。

【0059】位置データは、表示制御装置68を介して液晶表示装置51に与えられることにより、上述したように液晶表示画面51上にハンディGPS50が存在する位置を表す情報が表示されることとなる。

【0060】ハンディGPS50には、携帯電話10およびデジタル・スチル・カメラ80との間でデータ通信を行うための無線通信回路69も含まれている。携帯電話10およびデジタル・スチル・カメラ80から送信されたデータは無線通信回路69に入力する。無線通信回路69から出力された受信データがCPU65に入力することとなる。

【0061】また、ハンディGPS50から携帯電話10およびデジタル・スチル・カメラ80にデータを送信するときには、メモリ66から送信すべきデータが読み出される。読み出されたデータは、無線通信回路69から携帯電話10またはデジタル・スチル・カメラ80に送信されることとなる。

【0062】図6は、デジタル・スチル・カメラ80の電気的構成を示すブロック図である。

【0063】デジタル・スチル・カメラ80の全体の動作はCPU100によって統括される。このCPU100には自己のIDを表すデータ、ハンディGPSのIDを示すデータその他のデータがあらかじめ記憶されている。

【0064】上述したように電源スイッチ82からの電源オンを示す信号およびシャッター・リリース・ボタン81からのリリース信号はCPU100に入力する。また、上述した液晶表示画面90上にはタッチ・パネル110が設けられており、このタッチ・パネル110のタッチを示す信号もCPU100に入力する。

【0065】デジタル・スチル・カメラ80には、上述したようにハンディGPS50と通信するための無線通信回路109が含まれている。

【0066】さらに、デジタル・スチル・カメラには各種回路に駆動信号を与えるための駆動回路111が含まれている。

【0067】レンズ85によって、シャッターおよび絞り101を介して撮像デバイス(CCD)102の受光面上に被写体像が結像する。撮像デバイス102によって被写体が撮像され、被写体像を表す映像信号が出力する。撮像デバイス102から出力された映像信号がアナログ信

号処理回路103 に入力し、色バランス調整などの所定のアナログ信号処理が行われる。

【0068】アナログ信号処理回路103 から出力された映像信号はアナログ／デジタル変換回路104 においてデジタル画像データに変換される。変換されたデジタル画像データがデジタル信号処理回路105 に入力する。デジタル信号処理回路105 においてガンマ補正などの所定のデジタル信号処理が行われる。デジタル信号処理回路105 から出力された画像データはメモリ106 を介して液晶表示装置90（液晶表示装置も表示画面と同じ符号を付す）に与えられる。液晶表示画面90上に撮像によって得られた被写体像が表示されることとなる。

【0069】シャッタ・レリーズ・ボタン81が押されると、上述したようにデジタル信号処理回路105 から出力された画像データはメモリ106 に一時的に記憶される。メモリ106 から画像データが読み出され、圧縮／伸長回路107 において圧縮される。圧縮された画像データがメモリ・カード108 に与えられ、記録される。

【0070】さらに、ハンディGPS50から送信された位置データが無線通信回路109 において受信される。受信された位置データは、メモリ106 を介して液晶表示装置90に入力する。液晶表示画面90上にデジタル・スチル・カメラ80が存在する位置が表示されることとなる。また、表示された位置データは、圧縮／伸長回路107を介してメモリ・カード108 に与えられ、撮像によって得られた画像データに関連づけられて記録される。

【0071】図7は、デジタル・スチル・カメラ80に装填されるメモリ・カード108 のデータ構造を示している。

【0072】メモリ・カード108 の記録領域には、ヘッダ領域と画像データ記録領域とが含まれている。ヘッダ領域にはメモリ・カード108 を管理するためのデータのほかに被写体の撮像場所を示す位置データが格納される。位置データは対応する画像データに関連づけられるのはいうまでもない。

【0073】画像データ記録領域には、撮像によって得られた画像データが記録される。

【0074】図8は、デジタル・スチル・カメラ80とハンディGPS50と携帯電話10との処理手順を示している。

【0075】携帯電話10、ハンディGPS50およびデジタル・スチル・カメラ80をもったユーザは所定の基地局1のサービス・エリア3内にいるものとする。携帯電話10の電源およびハンディGPS50がオンとされる。すると、対応するハンディGPS50に電源がオンされたことを示すデータおよび携帯電話10の固有のIDを示すデータが送信される。

【0076】ハンディGPS50において、携帯電話10から送信された電源オン・データおよびIDデータが受信される。受信されたIDデータとハンディGPS50にあ

らかじめ記憶されているIDデータとが比較され認証処理が行われる。認証されれば、認証OKを示すデータがハンディGPS50から携帯電話10に送信される。認証されなければ認証NGを示すデータがハンディGPS50から携帯電話10に送信されるのはいうまでもない。

【0077】携帯電話10において認証OKを示すデータが受信されると、携帯電話10において認証確認処理が行われる。

【0078】また、ハンディGPS50から携帯電話10にハンディGPS50の固有のIDを示すデータが送信される。

【0079】携帯電話10において、ハンディGPS50から送信されたIDデータが受信されると、携帯電話10にあらかじめ記憶されているハンディGPS50のIDデータとハンディGPS50から送信されたIDデータとが合致するかどうか認証処理が行われる。認証されるとその旨を示すデータが携帯電話10からハンディGPS50に送信される。

【0080】ハンディGPS50において認証OKを示すデータが受信されると、ハンディGPS50において認証確認処理が行われる。

【0081】また、携帯電話10において、基地局1から送信された基地局1の存在位置（たとえば、北緯××度東経××度）を示す基地局位置データが受信される。受信した基地局位置データにもとづいて、携帯電話10がアクセスしている基地局1の位置が検出される。検出された基地局位置データは携帯電話10からハンディGPS50に送信される。また、検出された基地局位置データは表示装置にも与えられる。これにより表示画面13上に基地局位置が表示されることとなる。

【0082】ハンディGPS50において基地局位置データが一時的にメモリ66に記憶される。

【0083】また、デジタル・スチル・カメラ80の電源がオンとされる。すると、電源オンを示すデータおよびデジタル・スチル・カメラ80の固有のIDを示すデータがデジタル・スチル・カメラ80からハンディGPS50に送信される。

【0084】ハンディGPS50において、デジタル・スチル・カメラ80から送信されたIDデータとハンディGPS50にあらかじめ記憶されているIDデータとが合致するかどうか認証処理が施される。認証されると認証OKを示すデータがハンディGPS50からデジタル・スチル・カメラ80に送信される。

【0085】デジタル・スチル・カメラ80において、認証OKを示すデータが受信されると認証確認処理が施される。

【0086】また、ハンディGPS50からデジタル・スチル・カメラ80にハンディGPS50のIDデータが送信される。

【0087】デジタル・スチル・カメラ80において、

受信したIDデータとあらかじめ記憶されているIDデータとが合致するかどうかの認証処理が行われる。認証されると、認証OKを示すデータがデジタル・スチル・カメラ80からハンディGPS50に送信される。

【0088】ハンディGPS50において認証の確認が行われると、一時的に記憶されている基地局データがデジタル・スチル・カメラ80に送信される。

【0089】デジタル・スチル・カメラ80において、基地局データが受信され一時的にメモリ112に記憶される。

【0090】また、ハンディGPS50において、人工衛星から送信されたデータが受信される。携帯電話10から送信された基地局データにより、ユーザが存在するおおよその位置（サービス・エリアの位置）はわかる。このため人工衛星から送信されたデータのうち詳細な位置を示すデータについてデコードされる。デコードにより得られたデータにもとづいて、ハンディGPS50が存在する詳細な位置（たとえば、北緯〇〇度、東経〇〇度）が検出される。検出された詳細な位置を示すデータがハンディGPS50からデジタル・スチル・カメラ80に送信される。

【0091】デジタル・スチル・カメラ80において、送信された詳細な位置を示すデータが受信され、一時的に記憶される。また、受信された位置データが液晶表示装置90に与えられる。これにより、液晶表示画面90上に詳細な位置情報が表示される。その後シャッター・リリース・ボタン81が押され、被写体が撮像されると、位置データと画像データとが関連づけられてメモリ・カード108に記録されることとなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】携帯電話の基地局と携帯電話交換局との関係を示している。

【図2】位置検出システムを構成する携帯電話とハンディGPSとデジタル・スチル・カメラとの外観を示している。

【図3】デジタル・スチル・カメラの背面を示している。

【図4】携帯電話の電氣的構成を示すブロック図である。

【図5】ハンディGPSの電氣的構成を示すブロック図である。

【図6】デジタル・スチル・カメラの電氣的構成を示すブロック図である。

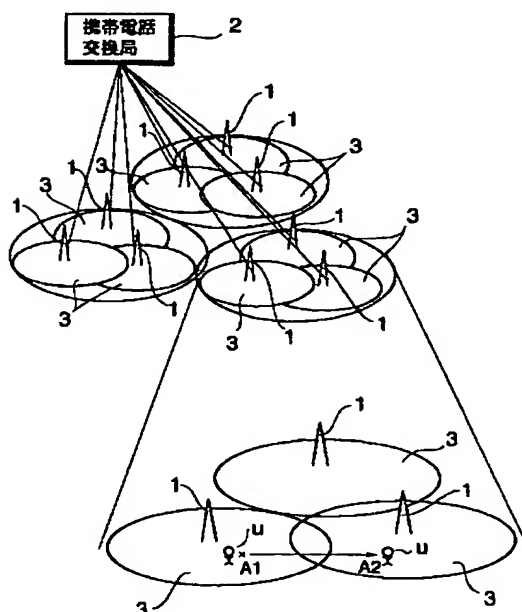
【図7】メモリ・カードの記憶領域の構造を示している。

【図8】デジタル・スチル・カメラ、ハンディGPSおよび携帯電話の処理手順を示している。

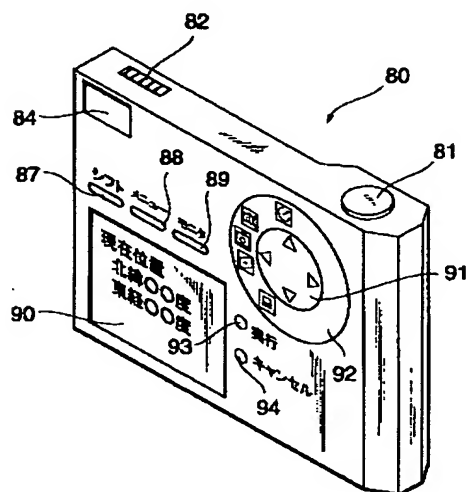
【符号の説明】

- 1 基地局
- 10 携帯電話
- 11 アンテナ
- 13, 51, 90 液晶表示画面
- 40, 100 CPU
- 50 ハンディGPS
- 80 デジタル・スチル・カメラ
- 102 撮像デバイス
- 108 メモリ・カード
- 109 無線通信回路

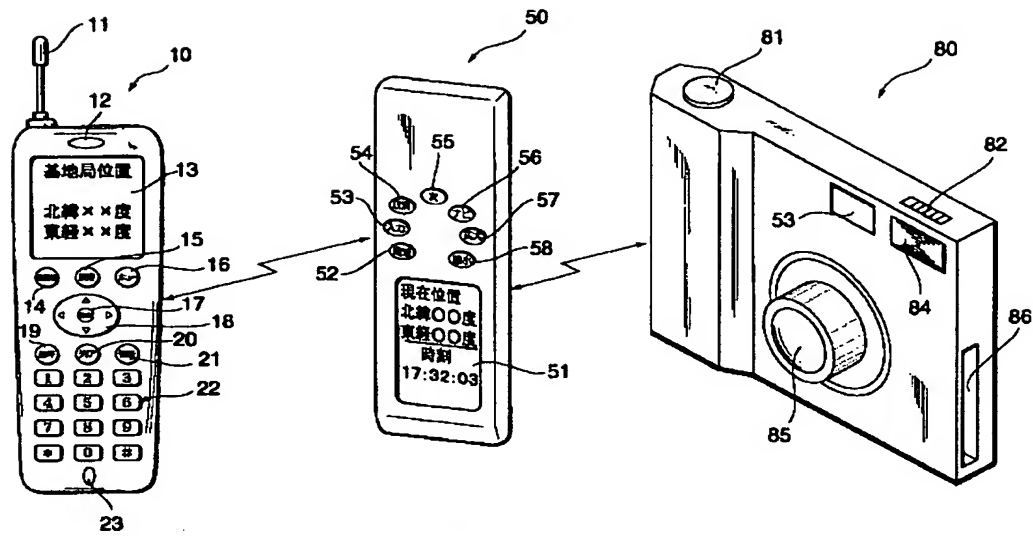
【図1】



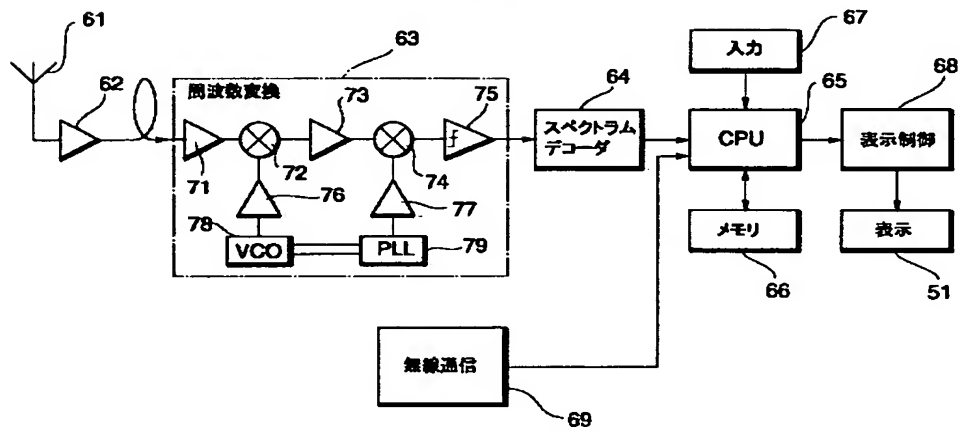
【図3】



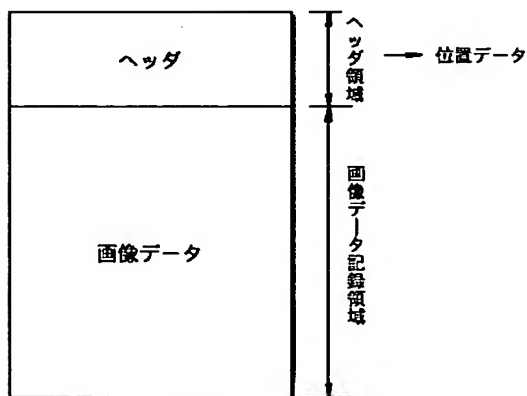
【図2】



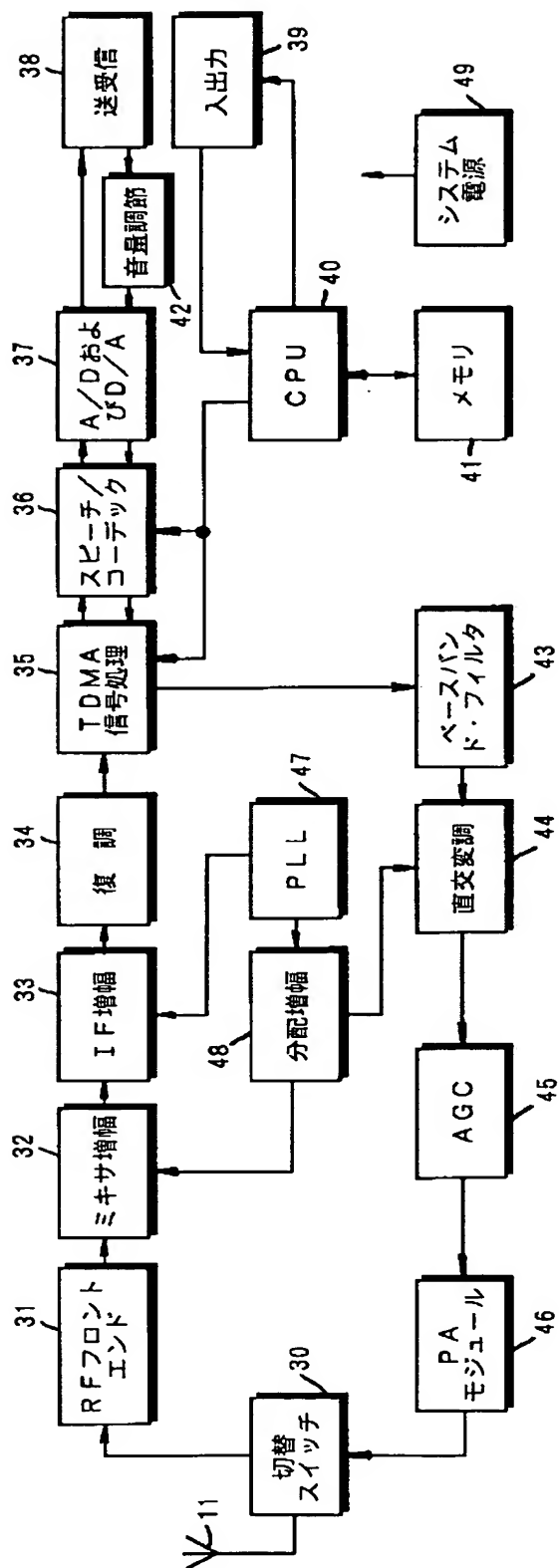
【図5】



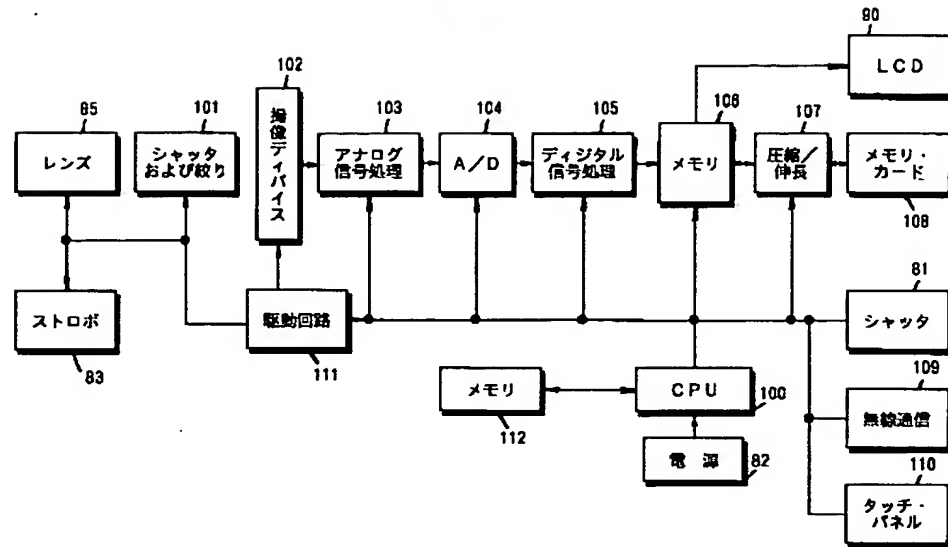
【図7】



【図 4】



【図6】

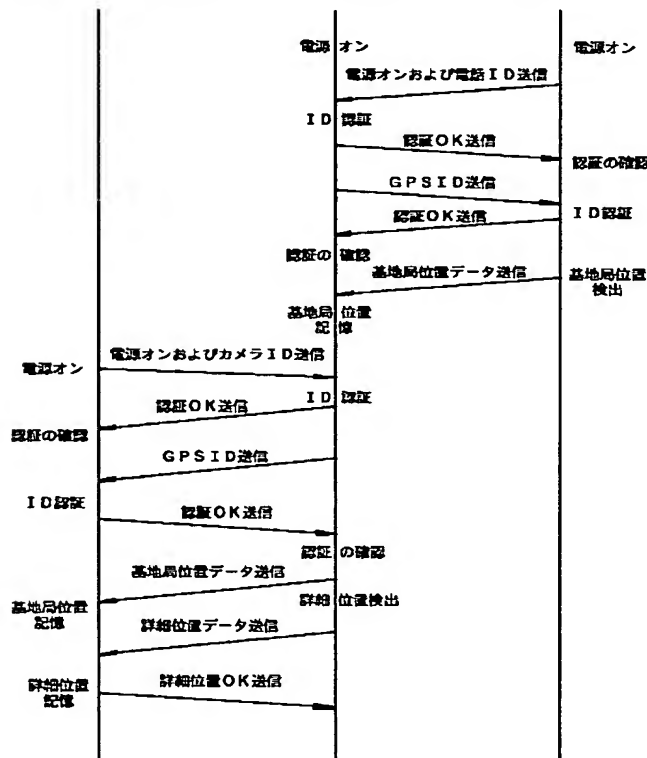


【図8】

デジタル・スチル・カメラ80

ハンディGPS50

携帯電話10



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコート* (参考)

H O 4 N 5/907

5/91

// H O 4 N 101:00

H O 4 N 101:00

5 K O 6 7

H O 4 B 7/26

1 0 6 A 9 A 0 0 1

H O 4 N 5/91

J

F ターム(参考) 2F029 AA07 AB05 AB07 AC02 AC09

AC16 AC18

5C022 AA13 AB12 AB15 AB65 AC02

AC03 AC12 AC31 AC32 AC52

AC54 AC69 AC80

5C052 AA17 AB03 CC06 DD02 EE08

GA00 GA02 GA03 GB00 GE08

5C053 FA08 FA27 GB01 GB06 HA30

LA01 LA06 LA20

5J062 AA08 BB05 CC07 HH04 HH05

5K067 AA21 BB04 BB21 DD19 DD27

DD52 EE02 EE10 EE12 EE16

HH23 JJ52 JJ56 KK15

9A001 CC02 CC05 JJ78 KK42